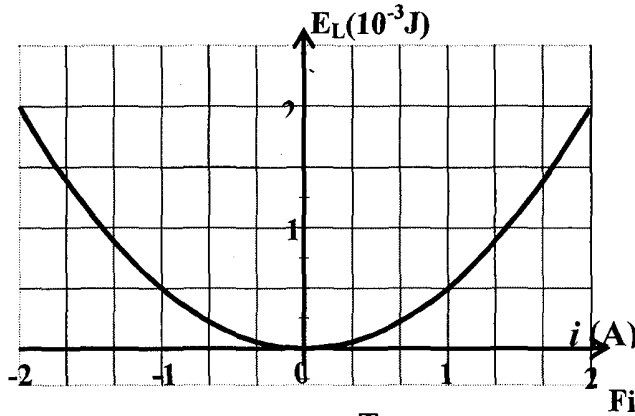

Figure a

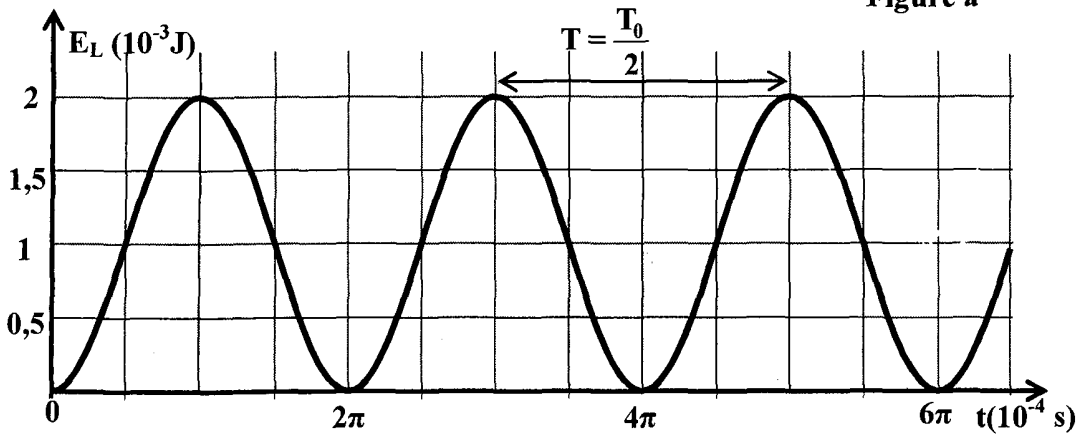

Figure b

a- Donner l'expression de l'énergie électromagnétique E en fonction de **q, L , *i* et C**. montrer qu'elle est constante et déterminer sa valeur.

b- Déterminer :

- La pulsation propre ω_0 de l'oscillateur **(L,C)**.
- La valeur maximale Q_{max} de la charge.
- L'inductance L de la bobine et la capacité C du condensateur.
- La tension U_0

5°)

a- Etablir une relation indépendante du temps entre ***i* et q.**

b- Déduire les intensités du courant dans le circuit quand la charge du condensateur vaut $\mathbf{2.10^{-4}C}$.

6°)

a- Donner les expressions de q(t) et i(t) en précisant les valeurs des constantes qui interviennent dans ces expressions.

b- Représenter dans l'intervalle **[0 , 2 T_0]** la courbe $\mathbf{u_L(t)}$. (Tension aux bornes de la bobine)

Echelle : Abscisse : 1 cm pour $\boldsymbol{\pi.10^{-4}s}$; ordonnées : 1cm pour 5V.